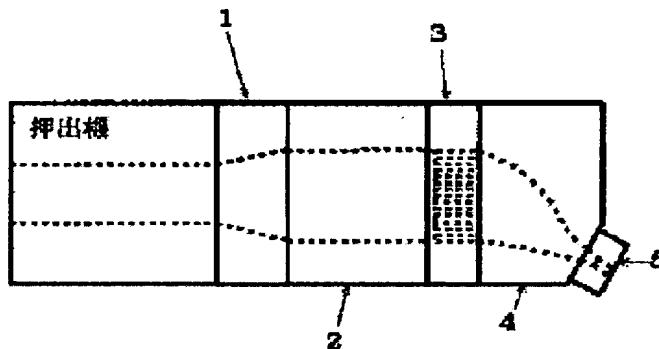


METHOD FOR KNEADING WITH EXCELLENT PHYSICAL PROPERTIES

Patent number: JP2002307427
Publication date: 2002-10-23
Inventor: OTA YOSHIO; DEMURA MASAAKI
Applicant: ASAHI CHEMICAL CORP
Classification:
 - **international:** B29B7/46; B29B7/90; C08J3/20; C08K3/00; C08L71/12;
 C08L77/00; B29K71/00; B29K77/00; B29K105/06
 - **european:**
Application number: JP20010115604 20010413
Priority number(s): JP20010115604 20010413

[Report a data error here](#)
Abstract of JP2002307427

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an extruding method without decrease of physical properties owing to deterioration of resin due to retention in a die part when a crystalline resin or a composition of the crystalline resin is to be extruded. **SOLUTION:** A melt-kneading method is provided wherein by using a twin-screw same directional rotary extruder, 100 pts. wt. of crystalline resin or 100 pts. wt. of a composition of which the crystalline resin is a matrix is melted and kneaded by $DLQ=0.004$ to 0.025 in a dimensionless extrusion amount and 50 to 1500 rpm in the number of rotations, and extruded at a melting point of the crystalline resin +20 to 120 deg.C in resin temperature at an outlet of a die plate and for ≥ 3 s and <45 s in average retention time (t) in the die part.



D4

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-307427

(P2002-307427A)

(43)公開日 平成14年10月23日 (2002.10.23)

(51) Int.Cl.⁷
 B 2 9 B 7/46
 7/90
 C 0 8 J 3/20
 C 0 8 K 3/00

識別記号
 C E R
 C E Z

F I
 B 2 9 B 7/46
 7/90
 C 0 8 J 3/20
 C 0 8 K 3/00

マーク一(参考)
 4 F 0 7 0
 4 F 2 0 1
 C E R Z 4 J 0 0 2
 C E Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-115604(P2001-115604)

(71)出願人 000000033

旭化成株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(22)出願日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(72)発明者 大田 佳生

千葉県袖ヶ浦市中袖5番地1 旭化成株式会社内

(72)発明者 出村 公明

東京都千代田区有楽町1丁目1番2号 旭化成株式会社内

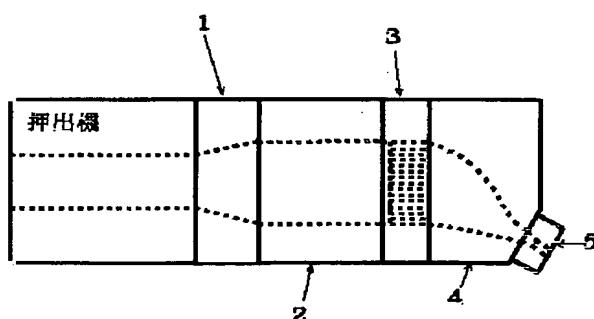
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 物性が良好な混練方法

(57)【要約】

【課題】 結晶性樹脂又は結晶性樹脂の組成物を押出すとき、ダイ部の滞留による樹脂の劣化による物性の低下がなく、押し出す方法を得ることを目的とする。

【解決手段】 二軸同方向回転押出機を用い、結晶性樹脂100重量部又は結晶性樹脂がマトリックスである組成物100重量部を、無次元押出量 $D/LQ = 0.004 \sim 0.025$ で、且つ回転数が $50 \sim 1500 \text{ rpm}$ で溶融混練し、ダイプレート出口の樹脂温度Tが結晶性樹脂の融点+20~120°Cで、且つダイ部の平均滞留時間tが3秒以上45秒未満で押出することを特徴する溶融混練方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 二軸同方向回転押出機を用い、結晶性樹脂100重量部又は結晶性樹脂がマトリックスである組成物100重量部を、無次元押出量D L Q=0.004～0.025で、且つ回転数が50～1500 rpmで溶融混練し、ダイプレート出口の樹脂温度Tが結晶性樹脂の融点+20～120°Cで、且つダイ部の平均滞留時間tが3秒以上45秒未満で押出すことを特徴する溶融混練方法。

【請求項2】 樹脂組成物が、ポリアミド系樹脂90～10重量部のマトリックスとポリフェニレンエーテル10～90重量の組成物であり、且つダイプレート出口の樹脂温度が290°C～350°Cであることを特徴とする請求項1に記載の溶融混練方法。

【請求項3】 樹脂組成物が、ポリアミド系樹脂99～30重量部と強化材1～70重量部の組成物であり、且つダイプレート出口の樹脂温度が290°C～330°Cであることを特徴とする請求項1に記載の溶融混練方法。

【請求項4】 樹脂組成物のダイ部の平均滞留時間tとダイプレート出口の樹脂温度Tの関係が

3秒≤t≤17秒の範囲では、290°C≤T≤350°C
17秒<t≤45秒の範囲では、290°C≤T≤(374-1.43t)°C

にあることを特徴とする請求項2に記載の溶融混練方法。

【請求項5】 樹脂組成物のダイ部の平均滞留時間tとダイプレート出口樹脂温度Tの関係が

3秒≤t≤17秒の範囲では、290°C≤T≤330°C
17秒<t≤45秒の範囲では、290°C≤T≤(354-1.43t)°C

にあることを特徴とする請求項3に記載の溶融混練方法。

【請求項6】 ダイ部として、ホットカット用ダイ、もしくはアンダーウォーター用ダイを使用することを特徴とする請求項1、2、3、4、および5のいずれかに記載の溶融混練方法。

【請求項7】 ダイ部として、ストランドカット用ダイを使用することを特徴とする請求項1、2、3、4、および5のいずれかに記載の溶融混練方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、二軸同方向回転押出機を使って、結晶性樹脂又は結晶性樹脂の組成物を溶融混練するとき、I z o d衝撃強度、D a r t衝撃強度、引張強度、伸び、およびW e l d強度の物性の低下がなく、且つメヤニ（ダイプレート孔の周縁にたまる焼けた樹脂）の発生も減少させる押出条件におけるダイプレート出口の樹脂温度とダイ部の平均滞留時間との特定の関係での溶融混練方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 二軸同方向回転押出機で結晶性樹脂の造粒、又は結晶性樹脂の組成物を連続生産するとき、ダイ部容積の大きなホットカットペレタイザーやアンダーウォーターペレタイザを使用する場合がある。プレーカープレートの金属金網の頻度を少なくするため、プレーカープレートの断面積を大きくし、ダイ部の容積も増大している。ストランドカット方式でも、最近小型高速回転高生産押出機の場合、ダイ部の設計は最高押出量に合わせているので、押出機サイズに比べ、ダイ部の容積が大きくなっている。しかし、種々の組成物の押出量は、押出機の該設計最大押出量の半分しかないことが時としてある。そのため、溶融混練した樹脂、又は樹脂組成物は、樹脂温度が高く、また滞留時間が長いと熱劣化を起こし易いが、押出機のダイ部の押出条件における樹脂温度と平均滞留時間の関係について、先行技術にその知見がないのが現状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、二軸同方向回転押出機を使って、結晶性樹脂又は結晶性樹脂の組成物を混練するとき、押出条件においてダイ部の滞留時間と樹脂温度の関係を規定し、結晶性樹脂又は結晶性樹脂の組成物の I z o d衝撃強度、D a r t衝撃強度、引張強度、伸び、W e l d強度の物性の低下がなく、且つメヤニの発生も減少させる溶融混練方法を見出すことを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、上記目的を達成するために鋭意検討した結果、二軸同方向回転押出機を用いて、結晶性樹脂又は結晶性樹脂の組成物を溶融混練するとき、押出条件で、ダイプレート出口の樹脂温度とダイ部の平均滞留時間との特定の関係において、I z o d衝撃強度、D a r t衝撃強度、引張強度、伸び、およびW e l d強度の物性の低下がなく、且つメヤニの発生も減少させることを見出し、本発明をなすに至った。

【0005】 即ち本発明は、二軸同方向回転押出機を用い、結晶性樹脂100重量部、又は結晶性樹脂がマトリックスである組成物100重量部を、無次元押出量D L Q=0.004～0.025で、且つ回転数が50～1500 rpmで溶融混練し、ダイプレート出口の樹脂温度Tが結晶性樹脂の融点+20～120°Cで、且つダイ部の平均滞留時間tが3秒以上45秒未満で押出すことを特徴する溶融混練法に関する。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を更に詳細に、図面を用いて説明する。本発明の、二軸同方向回転押出機1の概略を図1に示す。図1中において、1は、押出機、2はホッパー、3は真空ベント、4はダイ部である。例えば、目的により、サイドフィーダー、液添等の設備を加えても構わない。本発明の二軸同方向回転押出機は、

例えばドイツ連邦共和国ワーナー&ライドラー社製のZSKシリーズや日本国東芝機械製のTEMシリーズや日本製鋼所製TEXシリーズ等が挙げられる。

【0007】本発明における混練は、押出機の混練ゾーンで行なわれる。本発明の該押出機の混練ゾーンは、1箇所以上必要である。第一混練ゾーンは、樹脂を溶融混練する。第一混練ゾーンに使われるスクリューパーツは、右向き、左向き、中間のニーディングディスク、逆ネ

$$DLQ = (Q/\rho) / (D \times D \times D) / (2 \times 3 \cdot 14 \times n) \quad \dots \quad (2)$$

【0008】無次元押出量 DLQ は、0.004～0.025の範囲が必要である。好ましくは、0.004～0.023、さらに好ましくは、0.005～0.02。無次元押出量 DLQ は、0.004より小さいと樹脂が発熱が大きく、樹脂が劣化するので好ましくない。又、無次元押出量 DLQ が0.025より大きいと押出負荷が上がり、ベントアップ等を起こすので好ましくない。押出機のスクリュ回転数は、50～1500 rpmの範囲が必要である。好ましくは、75～1200 rpm、さらに好ましくは、100～600 rpmである。回転数は、50回転未満であると生産性が低く、150 rpmより高いと剪断で樹脂が劣化する。

【0009】ストランドカット方式の模式図を図2に示す。図2において、1は押出機と2を繋ぐコネクター部、2は1と3を繋ぐコネクター部、3はブレーカープレート部、連続生産機の場合3のブレーカープレートを交換するスクリーンチェンジャー、4はダイ、5はダイプレート部で構成される。ギアポンプを使う場合、2の位置または2と3の間に設置する。アンダーウォーター方式とホットカット方式も1～4までは同じで5の部分にアンダーウォーター方式とホットカット方式のダイスを取り付ける。

【0010】なお、場合により、2は付けなくても構わない。3のブレーカープレートは、ブレーカープレートの押出機側に金属の網を貼り付けることによって、押出機内で発生する異物等を沪過するのに使う。ブレーカープレートの沪過面積の設計は、押出機を連続運転する上で必要な因子となっている。沪過面積が小さいと異物が詰まり易く、短時間でダイ圧が上昇し、図1の3の真空ベントからベントアップし（参考文献1996年プラスチック成形技術6月号）、連続運転が困難となる。沪過面積が大きすぎるとダイ部の容積が大きくなり、ダイ部を通過する滞留時間が長くなり、樹脂の滞留時間が長くなり樹脂が劣化する。また、ブレーカープレートの有効沪過面積を増やし、ブレーカープレートの断面積を小さくし、空間体積を小さくするために沪過する金網とブレーカープレートの間にスーパープレートを付けても良い。

【0011】図2の5のダイプレートには直径2～8 mmの孔が開いている。一個の孔当たりの流量は直径4 mmの孔で6～20 kg/hrで設計する。孔の長さは孔

ジ、バリスターイング、ミキシングスクリュを1種以上組み合わせて任意に混練ゾーンを設計する。本発明の無次元押出量とは、次式によって計算することができる。ここで、 DLQ は無次元押出量、 Q は押出量 (kg/s)、 D はスクリュ直径 (m)、 n はスクリュ回転数 (rps) である。 DLQ とは、Dimension Less Throughput-rateの略で、 Q はThroughput-rateを意味する。

$$DLQ = (Q/\rho) / (D \times D \times D) / (2 \times 3 \cdot 14 \times n) \quad \dots \quad (2)$$

直径の1倍～10倍程度である。本発明のダイ部の平均滞留時間とは、図2の溶融樹脂が通過する1、2、3、4、5の空間体積である。必ずしも2は付いていない場合がある。1～5の空間体積を V (m³) とする。押出量は Q (kg/s) である。樹脂の密度は23°Cの時の密度 ρ kg/(m × m × m) を使用する。ダイ部の平均滞留時間 t 秒は、次式から求められる。

$$t = V / (Q/\rho) \quad \dots \quad (1)$$

【0012】ダイ部の平均滞留時間 t は、3秒以上45秒未満の範囲が良い。好ましくは3秒以上30秒未満、さらに好ましくは4秒以上25秒未満である。ダイ部の平均滞留時間が45秒以上であると、熱履歴で樹脂が劣化し、耐衝撃性の低下、引張強度、および、伸びの低下、メヤニの発生が大となる。3秒未満であると、ブレーカープレートの金属網に異物がすぐ詰まり、ダイ圧力が上昇するので1時間以上の連続運転が不可能である。

【0013】本発明の結晶性樹脂の融点は、DSC法を使い、融点+20°Cまで昇温し、その後40°Cまで冷却し、再度昇温することによって、融点が確認できる。本発明のダイプレート出口の樹脂温度は、融点+20～120°Cが必要であり、融点+30～120°Cが好ましい。さらに好ましくは融点+30～110°Cである。ダイプレート出口の樹脂温度の測定法は、熱伝対方式の測定器を用い、ダイプレート孔の出口の温度を測定する。ダイプレート出口の樹脂温度が融点+20°Cより低いと、結晶性樹脂が溶融しにくくなり、結晶性樹脂の未溶融物発生等を引き起こすので好ましくはない。ダイプレートの出口の樹脂温度が結晶性樹脂の融点+120°Cを越えると、樹脂の熱劣化を引き起こすので好ましくはない。

【0014】本発明の結晶性樹脂としては、ポリオレフィン系樹脂（高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン・プロピレン共重合体、エチレン・αオレフィン共重合体等）、ホモポリオキシメチレン、ポリオキシメチレンコポリマー、ポリフェニレンスルヒド、シンジオタクチックポリスチレン、ポリアミド系樹脂（ナイロン6、ナイロン66、芳香族ポリアミド、芳香族・脂肪族ポリアミド共重合体等）、ポリエステル系樹脂（ポリプロピレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート等）を挙げることができる。結晶性樹

脂は、一旦融点以上の温度に加熱しても融点を有する樹脂である。融点は、示差走査式熱容量測定装置で測定する。この結晶性樹脂を連続相として、分散相にポリフェニレンエーテル、ポリカーボネート、ポリスチレン系樹脂、水素添加スチレン・ブタジエンブロック共重合体、水素添加スチレン・イソブレンブロック共重合体等を配合し得る。

【0015】本発明の請求項2、4に用いられるポリアミド系樹脂は、ナイロン6、ナイロン66、半芳香族ナイロンが好ましく、ポリアミド系樹脂の量は90～10重量部の範囲が良く、好ましくは85～20重量部の範囲が良い、さらに好ましくは80～30重量部の範囲が良い。又、ポリフェニレンエーテルは、還元粘度(0.5/デシリットル、クロロホルム溶液、30°C測定)が0.30～0.70の範囲、より好ましくは0.40～0.65範囲にあるホモ重合体および/または共重合体である。このPPEの具体的なものとしては、例えばポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレンエーテル)、ポリ(2-メチル-6-エチル-1,4-フェニレンエーテル)、ポリ(2-メチル-6-フェニル-1,4-フェニレンエーテル)、ポリ(2,6-ジクロロ-1,4-フェニレンエーテル)等が挙げられ、さらに、2,6-ジメチルフェノールと他のフェノール(例えば、2,3,6-トリメチルフェノールや2-メチル-6-ブチルフェノール)との共重合体が好ましく、中でもポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレン)エーテル、2,6-ジメチルフェノールと2,3,6-トリメチルフェノールとの共重合体が好ましく、さらに、ポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレン)エーテルが特に好ましい。ポリフェニレンエーテルは、10～90重量部の範囲が良く、好ましくは15～80重量部の範囲が良く、さらに好ましくは20～70重量部の範囲が良い。本発明の請求項2の組成物に無水マレイン酸等のポリアミド系樹脂とポリフェニレンエーテル系樹脂の相溶化剤を0.01～1重量部を添加しても良いし、耐衝撃改良剤として、水素添加スチレン-ブタジエンブロック共重合体を3～20重量部添加しても良い。

【0016】本発明の請求項2のダイプレート出口の樹脂温度は、290°C～350°Cの範囲が良く、好ましくは290～340°Cの範囲が良く、さらに好ましくは290～330°Cの範囲が良い。さらに、さらに好ましくは、請求項4のダイ部の平均滞留時間tとダイプレート出口の樹脂温度Tの関係が

3秒≤t≤17秒の範囲では、290°C≤T≤350°C
17秒<t≤45秒の範囲では、290°C≤T≤(37
4-1.43t)°C

である。

【0017】この発明の請求項2、4の組成物のダイブ

レート出口樹脂温度は、350°Cを越えるとポリフェニレンエーテル系樹脂がゲル化し、物性低下を引き起こし、290°Cより低いとポリフェニレンエーテルの未溶融物が発生するので好ましくない。本発明の請求項3、5に用いられるポリアミド系樹脂は、ナイロン6、ナイロン66、半芳香族ナイロン、芳香族ナイロンが好ましく、ポリアミド系樹脂の量は99～1重量部の範囲が良く、好ましくは85～20重量部の範囲が良い、さらに好ましくは80～30重量部の範囲が良い。

【0018】本発明の請求項3のダイプレート出口の樹脂温度が290°C～330°Cの範囲が良く、好ましくは290～325°Cの範囲が良く、さらに好ましくは290～320°Cの範囲が良い。さらに、さらに好ましくは、請求項5のダイ部の平均滞留時間tとダイプレート出口の樹脂温度Tの関係が

3秒≤t≤17秒の範囲では、290°C≤T≤330°C
17秒<t≤45秒の範囲では、290°C≤T≤(35
4-1.43t)°C

である。この発明の請求項3、5の組成物のダイプレート出口樹脂温度は、330°Cを越えるとポリアミド系樹脂の熱分解が促進され、物性低下を引き起こし、290°Cより低いとポリアミド系樹脂の未溶融物が発生するので好ましくない。

【0019】本発明請求項3、5に用いられる強化剤とは、重質炭酸カルシウム、膠質炭酸カルシウム、軟質炭酸カルシウム、シリカ、カオリン、クレー、酸化チタン、硫酸バリウム、酸化亜鉛、アルミナ、水酸化マグネシウム、タルク、マイカ、ガラスフレーク、ハイドロタルサイト、針状フィラー(ウォラストナイト、チタン酸カリウム、塩基性硫酸マグネシウム、セプライト、ゾノライト、ホウ酸アルミニウム)、ガラスビーズ、シリカビーズ、アルミナビーズ、カーボンビーズ、ガラスバーン、金属系導電性フィラー、非金属製導電性フィラー、カーボン、磁性フィラー、圧電・焦電フィラー、摺動性フィラー、封止材用フィラー、紫外線吸収フィラー、制振用フィラー等とガラスファイバー、炭素繊維、金属繊維等である。

【0020】本発明において、導電性フィラー(ケッテンブロック、アセチレンブロック)、滴下防止剤(テフロン、シリコン樹脂)、難燃剤、オイ1、安定剤、潤滑剤、相溶化剤、その他の添加剤を添加しても良い。本発明について、以下実施例に基づき、具体的に説明する。実験に使ったダイ部は、図2に示される。表1には、A～Eの各種のダイ部の各部分、および合計の容積を示す。

【0021】

【表1】

	A	B	C	D	E
1	—	148	148	148	148
2	—	—	168	568	1568
3	—	51	51	51	51
4	150	114	114	114	114
5	13	13	13	19	19
合計(cc)	163	326	494	900	1900

【0022】実施例、比較例を表2に示す。押出機は、図2に示されるような二軸同方向回転押出機（ワーナー・アンド・フライドラー社製「ZSK-40」、L/D=4.6、11バレル）を使い、ダイ部の各部分を製作し、ダイ部の容積が変えられるようにした。容積は表1に示す。押出条件は、特に断りがない限り、スクリュ回転数300 rpm、ベントは50 Torrで真空ベントとした。

【0023】実施例及び比較例の結果は表2にまとめて示す。この表に示される測定項目の測定方法は、以下の通りである。物性測定は、押出機でできたペレットを射出成形機（東芝機械製IS-80AM射出成形機）で成形した。シリンダー温度は、240～290°Cとし、金型温度は、60°C～90°Cとした。IZod衝撃強度は、ASTMのD256に従い、1/8インチのノッチ付短柵で評価した。

【0024】引張強度と伸びは、ASTMのD658に従い、1/8インチのダンベルで評価した。We1d強度は、両ゲートのASTM-D658の1/8ダンベルで測定し、保持率% = WELD強度 / WELD無し強度で評価した。Dart衝撃強度の測定は、ASTM3763に従い、東洋精機製ダートインパクトスターを使い、6.5kgのつもりを高さ100cmから落として、全吸収エネルギーを測定した。メヤニの評価方法は、2時間での除去回数を測定した。

【0025】

【実施例1】ナイロン66（旭化成株式会社 1300S、融点265°C）42.5重量部とポリフェニレンエーテル（η=0.53）42.5重量部と水素添加スチレンブタジエンプロック共重合体（クレイトンポリマー社製 G1651）15重量部、無水マレイン酸0.5重量部を押出機のホッパーから供給し、押出量100kg/hr、回転数300 rpm、ダイ部A（空間容積163cc）を付けて押し出した。物性は表2に示す。

【0026】

【実施例2】実施例1のダイ部B（空間容積326cc）にした以外は同一条件で行なった。物性は表2に示す。

【0027】

【実施例3】実施例1のダイ部C（空間容積494cc）にした以外は同一条件で行なった。物性は表2に示す。

【0028】

【実施例4】実施例1の回転数が900 rpm、押出量

が300kg/hr、ダイ部D（空間容積900cc）以外は、同一条件で行なった。

【0029】

【比較例1】実施例1のダイ部をE（空間容積1900cc）に変えた以外は全て同一条件で行なった。物性は表2に示す。表2より、比較例1は、実施例1, 2, 3, および4より、耐衝撃性、引張伸び、We1d保持率、およびメヤニとも悪かった。

【0030】

【比較例2】実施例1の押出量が20kg/h、回転数300 rpmにした以外は、全て同一条件で行なった。物性を表2に示す。表2より、比較例1は、実施例1, 2, 3, および4より、耐衝撃性、引張伸び、We1d保持率、およびメヤニとも悪かった。

【0031】

【実施例5】ナイロン66（旭化成株式会社 1300S）70重量部と、マイカ（クラレ製スゾライトマイカ）30重量部を押出機のホッパーから供給し、押出量80kg/hr、回転数300 rpm、ダイ部B（空間容積326cc）を付けて押し出した。物性は表2に示す。次の比較例3に比べると全ての物性で良好であった。

【0032】

【比較例3】実施例5のダイ部をE（空間容積1900cc）に変えた以外は同一条件で押し出した。物性を表2に示す。

【0033】

【実施例6】ナイロン66（旭化成株式会社 1300S）70重量部と、ガラスファイバー（日本板硝子製RE S03）30重量部を押出機のホッパーから供給し、押出量80kg/hr、回転数300 rpm、ダイ部B（空間容積326cc）を付けて押し出した。物性は表2に示す。

【0034】

【実施例7】ナイロン66（旭化成株式会社 1300S）100重量部を押出機ホッパーから供給し、押出量100kg/hr、回転数300 rpm、ダイ部B（空間容積326cc）を付け、押し出した。物性は表2に示す。

【0035】

【比較例4】実施例7のダイ部をEに変えた以外は同一条件で押し出した。物性は表2に示す。

【0036】

【表2】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	H.E.R.2	実施例5	比較例3	実施例6	実施例7	比較例4
PPE($\eta = 0.53$)	42.5	42.5	42.5	42.5	-	42.5	-	-	-	-	-
HIPS(H9405)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ny66(1300S 鮎点265°C)	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	70	70	100	100	100
ABS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HTRG1861	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-
木マレイン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-
ガラスファイバー	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-
マーカ	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-	-
押出 kg/hr	100	100	100	100	100	20	80	80	100	100	100
回転 rpm	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
DLQ	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115	0.00237	0.0072	0.0072	0.0116	0.0116	0.0116
密度 kg/m³	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1620	1620	1390	1390	1140
ダイ部構造	A	B	C	D	E	A	B	D	B	B	E
ダイ直径 cc	163	326	494	900	1900	163	326	900	326	326	1900
ダイ溝幅 mm	6.7	13.4	20.3	12.3	78	25.7	18	61.6	20.4	13.3	78
ダイ出口幅 測度 °C	332	332	332	345	332	395	318	318	320	302	303
Izod J/cm	620	810	600	450	100	34	15	120	40	40	26
Dart J	51	51	51	40	35	-	-	57	63	63	26
引張強度 MPa	54	53	53	54	51	50	58	73	160	160	-
引張伸び %	40	40	40	40	32	25	6	3	9	9	-
WELD保持率 %	85	63	82	83	60	35	-	-	-	-	-
メヤ二段去除回数	2	2	2	2	4	4	2	5	2	2	5

【0037】

【発明の効果】本発明の方法により、結晶性樹脂、又は結晶性樹脂がマトリックスである組成物の Izod 衝撃強度、Dart 衝撃強度、引張強度、伸び、および We 1d 強度の物性低下がないものが得られ、且つメヤニの発生も減少させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る押出機の概略を示す説明図である。

【図2】実施例及び比較例で用いたダイ部の説明図である。

【符号の説明】

図1の1 押出機

2 ホッパー

3 真空ベント

4 ダイ部

図2の1 押出機と2のコネクター

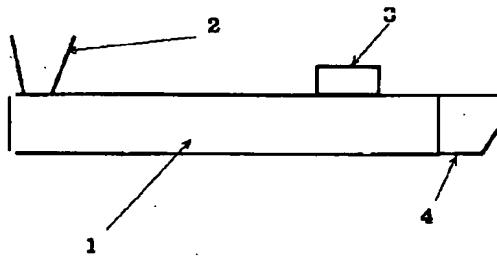
2 1とブレーカープレートのコネクター

3 ブレーカープレート

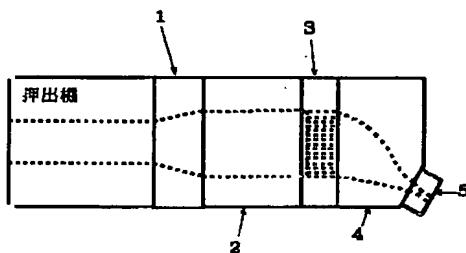
4 ダイ

5 ダイプレート

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int.CI.7	識別記号	F I	(参考)
C 0 8 L 71/12		C 0 8 L 71/12	
77/00		77/00	
// B 2 9 K 71:00		B 2 9 K 71:00	
77:00		77:00	
105:06		105:06	

F ターム(参考) 4F070 AA35 AA52 AC04 AC06 AC13
 AC14 AC16 AC20 AC23 AC27
 FA03 FA17 FB06 FC06
 4F201 AA29 AA32 AB11 AR06 AR09
 AR11 BA01 BC01 BC13 BC15
 BK02 BK13 BK26 BL11 BL33
 BL44 BN31
 4J002 CH07X CL00W CL01W CL03W
 DA066 DE106 DE136 DE146
 DE236 DG046 DJ016 DJ036
 DJ046 DJ056 DL006 FA056
 FA076 FA086 FD016 FD116